



DISPOSITIF ELECTRONIQUE PORTATIF AVEC AFFICHEUR ET  
GESTION DE COUPONS PROMOTIONNELS

La présente invention concerne un dispositif électronique tel qu'une carte à puce, doté d'un afficheur permettant la gestion électronique de coupons promotionnels. Les coupons promotionnels sont des bons d'achat qui peuvent être utilisés seuls ou cumulés afin de totaliser une certaine valeur pour obtenir une remise sur l'achat d'un produit donné. Avant la gestion électronique des coupons promotionnels, ces derniers se présentaient sous forme de cartons ou de timbres pouvant être rendus à la caisse contre une remise.

Ces coupons promotionnels sont normalement donnés gratuitement aux consommateurs afin qu'ils puissent bénéficier d'une remise sur l'achat d'un produit ou d'une gamme de produits d'une certaine marque, à l'instar des coupons de réductions distribués ou à découper sur des emballages.

La gestion électronique de coupons promotionnels est connue en elle-même. Les coupons sont gérés dans une carte à puce dotée d'une mémoire et éventuellement d'un microprocesseur. Les coupons sont alors chargés sur des bornes mises à disposition des clients ou en sortie de caisse après le paiement des achats. Par exemple, une caissière pourra faire charger une carte électronique de coupons par la borne en fonction des achats effectués. A l'inverse, un client pourra se servir de la borne pour se voir verser une remise ou un autre privilège en fonction des coupons déjà cumulés.

Les cartes électroniques de gestion des coupons promotionnels présentent l'avantage d'être faciles à manipuler comparativement aux bons matérialisés sur des feuillets ou cartons. Toutefois, ils ont

l'inconvénient de ne pas permettre au titulaire de visualiser et ainsi de connaître les types et la valeur des coupons cumulés seulement lorsqu'il présente sa carte à une borne prévue à cet effet.

5           Au vu de ce problème, la présente invention propose un dispositif portatif électronique, tel qu'une carte à puce, destiné au stockage de coupons, caractérisé en ce qu'il comporte un afficheur permettant de présenter des informations concernant les  
10 coupons stockés.

Avantageusement, le dispositif comporte une interface de communication du type sans contact à partir de laquelle des coupons peuvent être chargés et/ou restitués.

15           Il peut également comporter une interface de communication du type à contacts à partir de laquelle des coupons peuvent être chargés et/ou restitués.

De préférence, le dispositif comporte des moyens formant interface permettant de choisir  
20 l'affichage, le maintien en mémoire et/ou l'effacement de la mémoire d'au moins un coupon parmi les coupons chargés.

Avantageusement, le dispositif comporte en outre des moyens avertisseurs activés lorsqu'un coupon  
25 vient d'être chargé.

L'invention a également pour objet une borne adaptée pour le chargement sans contact de coupons dans un dispositif selon telle que décrit, la borne comprenant une antenne qui émet des données définissant  
30 les coupons à charger.

Enfin, l'invention concerne un procédé de chargement sans contact de coupons dans un dispositif venant d'être décrit, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- installation d'une borne précitée à proximité d'un produit prédéterminé, et

- émission par la borne de coupons concernant ledit produit.

5 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation préféré, donnée purement à titre non-limitatif, par référence aux dessins annexés sur  
10 lesquels :

- la figure 1 est un schéma de principe d'un dispositif portatif électronique conforme à la présente invention ; et

- la figure 2 est un schéma bloc du module  
15 électronique logé dans la carte de la figure 1 ;

Sur l'exemple de mise en oeuvre représenté à la figure 1, le dispositif électronique portatif se présente sous la forme d'une carte à puce 1, par exemple au format normalisé de 85 mm en longueur, de 54  
20 mm en largeur et de 0,76 mm en épaisseur, conformément à la norme ISO 7816. La carte peut éventuellement avoir des dimensions supérieures pour permettre d'intégrer plus facilement l'ensemble de ses composants.

L'ensemble des moyens fonctionnels intégrés à  
25 la carte 1 comprend :

- un module électronique 2 qui est basé sur un microprocesseur et des circuits électroniques périphériques ainsi qu'il sera décrit plus loin ;

- une batterie 4 pouvant être du type  
30 remplaçable ou rechargeable ;

- (éventuellement) une cellule solaire 6 servant de source d'énergie auxiliaire vis-à-vis de la batterie 4, la cellule pouvant en outre servir à recharger cette dernière ;

4

- une interface de communication 8 basée sur une antenne permettant au module électronique 2 de recevoir et/ou de transmettre des données vis-à-vis de l'extérieur par voie hertzienne - et donc sans contact physique - avec une autre interface en dehors de la carte. L'interface de communication 8 permet de réaliser avec le module électronique 2 une communication dite "sans contact" et éventuellement une communication avec contacts. Pour réaliser cette dernière fonction, des plots de contact 9 sont disposés sur la surface de la carte. Ces plots 9 sont reliés à divers points d'entrée et de sortie du module électronique et sont destinés à relier ces derniers à un lecteur externe par contact ohmique. Dans ce cas, la carte 1 est capable de fonctionner à la fois en tant que carte sans contact (par l'interface de communication 8) et en tant que carte à contacts, formant ainsi une carte multimode, également connue sous le terme anglo-saxon de carte "combicard". Le microprocesseur va communiquer en mode "avec contacts" grâce à des contacts métallisés à la surface de la carte (en général, module encarté sur la carte). Il pourra ainsi communiquer en respectant la norme ISO 7816 avec des terminaux. Un autre composant, comportant un microprocesseur ou non, pourra éventuellement être utilisé pour effectuer cette fonction ;

- un écran d'affichage plat 10 du type alphanumérique et/ou graphique permettant de présenter des informations à partir du module électronique 2, ces informations pouvant être des données stockées en interne dans le module ou des données reçues par l'interface de communication 8 ;

- des moyens de sélection, comme par exemple des boutons de commande 12 permettant de sélectionner

les diverses fonctions de la carte, et notamment de naviguer sur des menus graphiques ou alphanumériques présentés sur l'écran d'affichage 10. En variante, les boutons peuvent être remplacés, par exemple, par des  
5 moyens en forme de molette ou équivalents de souris comme sur des ordinateurs portables, etc. ; et

- un dispositif avertisseur (14) sonore, lumineux ou autre (vibreux) permettant d'avertir l'utilisateur de la carte d'une tâche à effectuer, par  
10 exemple la lecture d'un nouveau message.

Il est également possible d'ajouter à la carte des moyens d'identification biométriques du porteur, afin d'authentifier l'utilisation de la carte. De tels moyens peuvent être constitués par un détecteur  
15 d'empreinte digital, par exemple.

La figure 2 montre de manière synoptique les différents blocs fonctionnels du module électronique 2. Ce module est centré sur un microprocesseur 16 qui gère l'ensemble des organes de la carte 1.

20 Le microprocesseur 16 échange des données d'une part avec l'interface sans contact 8 (ici représentée comme formant une partie intégrante du module électronique) et d'autre part avec un ensemble de mémorisation 18. Ce dernier comprend :

25 - une mémoire figée ROM 20 pour le stockage de la partie intemporelle des programmes exécutés par le microprocesseur 18. Cette mémoire 20 peut également être réalisée en technologie "Flash EPROM" ou "EEPROM", permettant de modifier le contenu du programme, par  
30 exemple lors d'une mise à jour de ce dernier ;

- une mémoire de travail RAM 22 qui est une mémoire vive permettant de stocker provisoirement des données lors de l'exécution d'un programme ou lors d'une réception de données provenant de l'interface de  
35 communication 8 ; et

- une mémoire 24 pour le stockage de données et de fichiers, réalisée en technologie EEPROM, flash EPROM (voire même RAM).

Le microprocesseur 16 communique en mode sans contact grâce à l'interface 8 et envoie les signaux adéquats sur une antenne incluse dans la carte elle-même.

Le microprocesseur 16 intègre ainsi les moyens nécessaires à l'échange de données avec l'interface de communication 8. A cette fin, cette dernière comprend en plus de l'antenne des moyens de modulation et de démodulation de signaux numériques sur une onde porteuse, généralement dans une gamme de fréquences élevées, afin respectivement de transmettre et de recevoir des données numériques.

Le microprocesseur 16 gère en outre un circuit 26 de commande de l'afficheur 10, qui comporte sa propre mémoire 28 destinée à stocker une ou plusieurs pages d'écran indépendamment de l'ensemble de mémorisation 18. Dans le cas où le circuit 26 de commande de l'afficheur fait partie du microprocesseur 16, la mémoire nécessaire peut être incluse dans la mémoire du microprocesseur lui-même.

On comprendra que la décomposition des blocs fonctionnels venant d'être décrit peut se faire autrement de manière équivalente, notamment en conférant certaines ou toutes les tâches des organes périphériques au microprocesseur lui-même, selon l'architecture adoptée pour ce dernier.

Le système de gestion des coupons est constitué de plusieurs éléments :

- la carte à puce 1 avec afficheur (figures 1 et 2);

- un système de chargement de coupons ; et

- un système d'encaissement qui va permettre d'utiliser ces coupons.

Le système de chargement de coupons autorise un grand nombre d'options dépendant du schéma choisi par l'opérateur du programme d'attribution de coupons.

Les coupons peuvent être chargés au niveau des bornes, interactives ou non, par la liaison avec contacts 9 (la carte est alors insérée dans la borne) ou par la liaison sans contact 8 (les coupons sont alors transmis par liaison radio-fréquence), le chargement pouvant alors être effectué de manière automatique sans intervention du porteur du dispositif, conformément au mode de réalisation préféré de la présente invention.

Les coupons peuvent avoir été chargés lors d'une opération précédente d'encaissement. Ils peuvent être attribués en fonction par exemple des achats effectués, des coupons déjà utilisés, du statut client, du profil ou de ses centres d'intérêts.

Enfin, les coupons peuvent être chargés par l'intermédiaire du réseau Internet depuis le domicile du client (connexion via ordinateur avec un lecteur connecté).

Le système d'encaissement permet d'utiliser ces coupons lors du passage en caisse. Les coupons de réduction vont être déduits des achats réalisés si les articles correspondant aux coupons ont été achetés.

Pour cette opération, la carte sera lue (interface contact 9 ou sans contact 8) par un terminal qui va se charger de comparer les articles achetés avec les coupons présents dans la carte. Ce type de lecture est connu en lui-même ; il est basé sur des codes à barre des articles lus par le lecteur de codes qui sont récupérés au niveau d'un terminal qui se charge de



l'opération de comparaison avec les coupons présents dans la carte et qui calcule le montant de la remise.

La remise (montant des coupons utilisés) peut être soit utilisée immédiatement, soit être créditée sous forme d'argent électronique (utilisable pour certains services ou dans certaines boutiques ou dans certains commerces), soit encore faire l'objet de bons d'achats.

Le schéma est basé sur le chargement de coupons dans une carte à puce, en général en fonction de divers paramètres contenus dans la puce tels que : le profil, les achats effectués lors de visites précédentes, etc.

L'attribution de ces coupons peut se faire de différentes manières:

- lors du paiement à la caisse, les coupons présents dans la carte sont utilisés et de nouveaux coupons sont chargés pour la prochaine visite ;

- à l'entrée du magasin, des coupons sont fournis au client (chargés dans la carte) de façon automatique dans le cas d'un système de communication sans contact. Il en est de même pour des bornes spécifiques qui peuvent se trouver dans les rayons et peuvent automatiquement charger des coupons pour les objets en promotion qui sont proches du porteur du dispositif selon l'invention;

- grâce à des bornes spécifiques, le client peut charger sa carte avec les coupons du jour.

On peut également envisager des collectes de coupons à distance, grâce au réseau Internet par exemple. Dans ce cas, l'ordinateur du porteur est doté d'un lecteur de carte à puce et lors de la consultation d'un site web spécifique, le serveur va charger des coupons dans la carte du porteur.

Dans tous ces cas de figure, il est intéressant et motivant pour le porteur de pouvoir

visualiser à tout moment les coupons contenus dans la carte, comme dans le cas de l'émission de coupons papier.

Aussi, la carte à puce conforme à la présente invention est dotée d'un afficheur fonctionnant de manière que le porteur de la carte puisse visualiser les coupons chargés dans la carte. Pour l'utilisation des coupons, ces derniers resteront sécurisés (contre les modifications éventuelles) grâce à la carte à puce.

De plus, la possibilité de chargement sans contact de données relatives à des coupons permet de charger des messages non seulement au niveau de bornes interactives mais aussi de manière systématique, lors du passage sous une antenne, par exemple, à l'entrée du magasin ou à proximité de bornes situées dans les rayons du magasin.

Les coupons proposés peuvent être fonction de multiples paramètres :

- choix des coupons par le client au niveau de la borne,
- proposition des coupons en fonction des derniers achats ou du profil du client,
- proposition de promotions saisonnières,
- etc.

Par ailleurs, il est également possible de charger des coupons en fonction des rayons visités par le client. Il est ainsi possible de charger des coupons plus incitatifs car correspondant réellement aux centres d'intérêts du client,

Un avantage de l'invention est la possibilité donnée au client de choisir parmi des coupons qui auront été automatiquement chargés, ceux qui l'intéressent. On peut ainsi amener le client à avoir une démarche active dans le programme de l'attribution de coupons, ce qui augmente très

fortement l'impact du programme et donc l'intérêt pour les opérateurs.

De plus, Il est possible d'augmenter encore l'efficacité des coupons. En effet, il est parfois  
5 difficile de choisir les articles faisant l'objet des coupons. Ce problème est d'ailleurs source de fraude majeure dans certaines applications de coupons papier : le client a choisi dans le rayon un article qu'il pense à tort correspondre à son coupon. Lors de son passage  
10 à la caisse, cette erreur apparaît mais la caissière va laisser passer quand même cette erreur pour ne pas bloquer sa caisse. Ainsi, le client va bénéficier d'un coupon pour l'achat d'un article quelconque (problème de la remise mal attribuée).

15 Grâce à la carte à puce avec afficheur, qui intègre une liaison sans contact, il est possible de détecter à partir d'une antenne les coupons qui sont présents dans la carte, et ainsi de faire apparaître une signalétique particulière sur les rayons au niveau  
20 des articles faisant l'objet de coupons, et d'afficher simultanément sur la carte le montant du coupon disponible pour ce produit. Le client est ainsi incité davantage à choisir ces articles et le risque d'erreur involontaire est nul.

25 A l'inverse, la présente invention peut permettre, grâce à une borne placée près d'un article, de charger automatiquement le coupon dans le dispositif portatif et d'activer l'avertisseur.

## R E V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif portatif électronique, tel qu'une carte à puce, destiné au stockage de coupons, caractérisé en ce qu'il comporte un afficheur (10) permettant de présenter des informations concernant les coupons stockés.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une interface de communication du type sans contact (8) à partir de laquelle des coupons peuvent être chargés et/ou restitués.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte une interface de communication du type à contacts (9) à partir de laquelle des coupons peuvent être chargés et/ou restitués.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens formant interface (12) permettant de choisir l'affichage, le maintien en mémoire et/ou l'effacement de la mémoire d'au moins un coupon parmi les coupons chargés.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens avertisseurs activés lorsqu'un coupon vient d'être chargé.
6. Borne adaptée pour le chargement sans contact de coupons dans un dispositif selon l'une

12

quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'elle comporte une antenne et en ce qu'elle émet au moyen de ladite antenne des données définissant les coupons à charger.

5

7. Procédé de chargement sans contact de coupons dans un dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

10 - installation d'une borne selon la revendication 7 à proximité d'un produit prédéterminé, et

- émission par la borne de coupons concernant ledit produit.

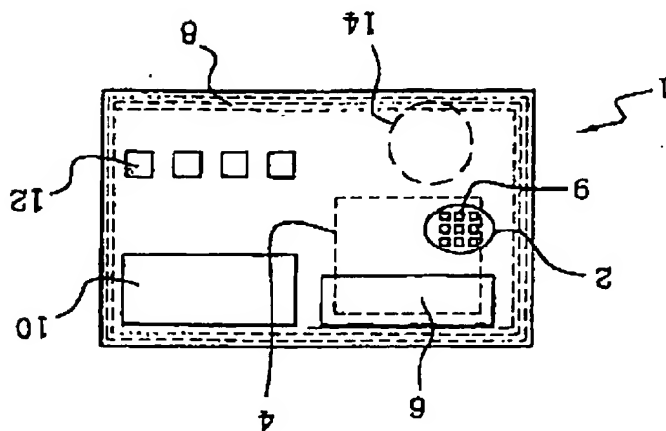


FIG. 1

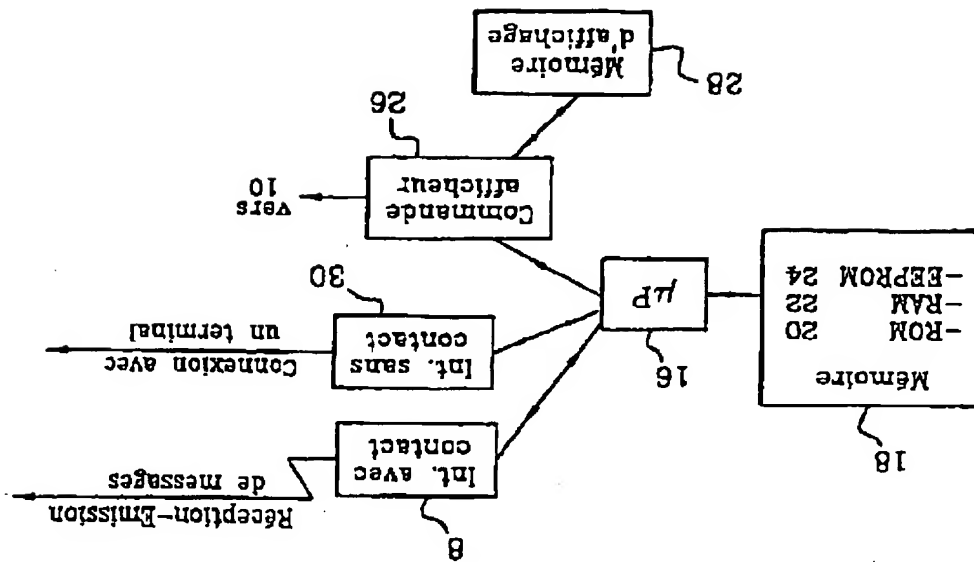


FIG. 2

PCT/FR 00/02430

Form PCT/SA/210 (second sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Patent Application No.

PCT/FR 00/02430

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 01, 29 January 1999 (1999-01-29) & JP 10 271189 A (SHARP CORP), 9 October 1998 (1998-10-09) abstract	5
X	US 5 287 266 A (MALEC JOHN ET AL) 15 February 1994 (1994-02-15) abstract; figures 4,5,9A column 1, line 59 -column 2, line 40	1,2,6,7
X	US 5 918 211 A (SLOANE MARTIN A) 29 June 1999 (1999-06-29) column 6, line 20 - line 26	1



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter: nal Application No

PCT/FR 00/02430

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0713335 A	22-05-1996	CA 2162614 A JP 8289042 A SG 33574 A	16-05-1996 01-11-1996 18-10-1996
WO 9938117 A	29-07-1999	US 6068183 A US 6019284 A AU 2477999 A BR 9907747 A EP 1046130 A	30-05-2000 01-02-2000 09-08-1999 17-10-2000 25-10-2000
JP 10271189 A	09-10-1998	NONE	
US 5287266 A	15-02-1994	US 4973952 A US 5295064 A AT 136378 T AU 636809 B AU 1098492 A AU 635169 B AU 1098592 A AU 633457 B AU 1098692 A AU 616917 B AU 2521588 A BR 8807216 A CA 1300235 A CA 1322577 A CA 1330367 A DE 3855178 D DE 3855178 T DK 246089 A EP 0335931 A FI 892436 A JP 2501237 T JP 2743340 B NO 891991 A WO 8902628 A	27-11-1990 15-03-1994 15-04-1996 06-05-1993 14-05-1992 11-03-1993 07-05-1992 28-01-1993 07-05-1992 14-11-1991 17-04-1989 17-10-1989 05-05-1992 28-09-1993 21-06-1994 09-05-1996 28-11-1996 19-05-1989 11-10-1989 19-05-1989 26-04-1990 22-04-1998 20-07-1989 23-03-1989
US 5918211 A	29-06-1999	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dema. internationale No  
PCT/FR 00/02430

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 G06F17/60		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 G06K H04H H04N G06F G07G B62B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 713 335 A (AT & T CORP) 22 mai 1996 (1996-05-22) colonne 1, ligne 39 - ligne 52 colonne 4, ligne 8 - ligne 48 colonne 7, ligne 14 - ligne 31 colonne 12, ligne 30 - ligne 43 ---	1, 2, 4, 6, 7
X	WO 99 38117 A (FREEMAN DAVID H ; FREEMAN GARY A (US); VIZTEC INC (US)) 29 juillet 1999 (1999-07-29) abrégé page 4, ligne 16 - ligne 21 page 5, ligne 8 - ligne 11 page 14, ligne 19 - ligne 32 ---	1-4
Y	---	5
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  20 novembre 2000		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  28/11/2000
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5018 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3018		Fonctionnaire autorisé  Lindholm, A-M

Formulaire PCT/ISA/210 (cinquième édition) (juillet 1992)

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Déma. Internationale No  
PCT/FR 00/02430

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 01, 29 janvier 1999 (1999-01-29) & JP 10 271189 A (SHARP CORP), 9 octobre 1998 (1998-10-09) abrégé	5
X	US 5 287 266 A (MALEC JOHN ET AL) 15 février 1994 (1994-02-15) abrégé; figures 4,5,9A colonne 1, ligne 59 - colonne 2, ligne 40	1,2,6,7
X	US 5 918 211 A (SLOANE MARTIN A) 29 juin 1999 (1999-06-29) colonne 6, ligne 20 - ligne 26	1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Déma Internationale No

PCT/FR 00/02430

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets)	Date de publication
EP 0713335	A	22-05-1996	CA 2162614 A	16-05-1996
			JP 8289042 A	01-11-1996
			SG 33574 A	18-10-1996
WO 9938117	A	29-07-1999	US 6068183 A	30-05-2000
			US 6019284 A	01-02-2000
			AU 2477999 A	09-08-1999
			BR 9907747 A	17-10-2000
			EP 1046130 A	25-10-2000
JP 10271189	A	09-10-1998	AUCUN	
US 5287266	A	15-02-1994	US 4973952 A	27-11-1990
			US 5295064 A	15-03-1994
			AT 136378 T	15-04-1996
			AU 636809 B	06-05-1993
			AU 1098492 A	14-05-1992
			AU 635169 B	11-03-1993
			AU 1098592 A	07-05-1992
			AU 633457 B	28-01-1993
			AU 1098692 A	07-05-1992
			AU 616917 B	14-11-1991
			AU 2521588 A	17-04-1989
			BR 8807216 A	17-10-1989
			CA 1300235 A	05-05-1992
			CA 1322577 A	28-09-1993
			CA 1330367 A	21-06-1994
			DE 3855178 D	09-05-1996
			DE 3855178 T	28-11-1996
			DK 246089 A	19-05-1989
			EP 0335931 A	11-10-1989
			FI 892436 A	19-05-1989
			JP 2501237 T	26-04-1990
			JP 2743340 B	22-04-1998
			NO 891991 A	20-07-1989
			WO 8902628 A	23-03-1989
US 5918211	A	29-06-1999	AUCUN	

Formulaire PCTISA/210 (annexe famille de brevets) (Juillet 1992)